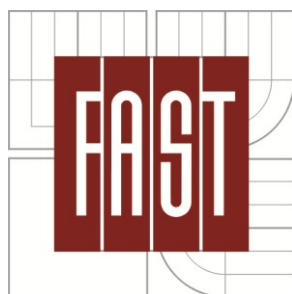


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

PETR VLČEK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAVID BEČKOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Petr Vlček
Název	Rodinný dům
Vedoucí bakalářské práce	Ing. David Bečkovský, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2014
Datum odevzdání bakalářské práce	29. 5. 2015

V Brně dne 30. 11. 2014

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č.183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhl. č. 62/2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č.268/2009 Sb., Vyhláška č.398/2009 Sb., Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov, platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby Rodinný dvojdom, Omice

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

.....
Ing. David Bečkovský, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Tématem bakalářské práce je projekt rodinného domu. Dům je navržen jako nepodsklepená, dvoupodlažní rámová dřevostavba se sedlovou střechou a garáží se střechou pultovou, která je součástí objektu. Dispoziční řešení je 5+kk a odpovídá požadavkům pro 4-člennou rodinu. Vstup do domu je z jihozápadní strany. Po vstupu do objektu se nachází poměrně široká chodba se schodištěm, se vstupem do pracovny, obývacího pokoje+ KK, technické místnosti a koupelny+WC. V druhém patře opět chodba se schodišťovým prostorem a se vstupy do ložnice, dvou pokojů, šatny, koupelny a WC. Pokoje jsou dětské a jsou orientovány na slunnou stranu domu. Garáž je pro jeden osobní automobil, za garáží se nachází úschovna pro jízdní kola. Jedná se o rámovou dřevostavbu z KVH hranolů. Střešní plášť objektu nese hambálkový krov.

Klíčová slova

Rodinný dům, dřevostavba, dvoupodlažní, KVH, sedlová střecha, sádkartonová příčka

Abstract

The aim of my bachelor's thesis is a design of family house. The building is designed as two-story wooden frame building without cellar and with gable roof and garage with mono-pitched roof. The garage is proposed as a part of the house. Five bedrooms layout fulfills the requirements for four family members. The entrance of the house is situated on the southwest part. There is a relatively wide hallway located at entrance, with wooden staircase and entrance of study room, living room with kitchenette, utility room and bathroom with toilet. The top floor includes the hallway again, with entrance to bedroom, two rooms for kids, clothes room, bathroom and toilet. The rooms are for children and they are situated on the sunny side of the house. The garage is for single car and there is bicycles storage behind it. The construction of the house is wooden frame of KVH prism. The roof covering supports roof truss with modern sliding collar.

Keywords

Family house, timber construction, mezonet, KVH, gable roof, plasterboard partition

Bibliografická citace VŠKP

Petr Vlček *Rodinný dům*. Brno, 2015. 48 s., 194 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. David Bečkovský, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 29.5.2015

.....
Podpis autora
Petr Vlček

Poděkování:

Chtěl bych poděkovat vedoucímu své bakalářské práce Ing. DAVIDU BEČKOVSKÉMU, Ph.D. za odborné vedení a užitečné rady při konzultacích, dále děkuji mé rodině za podporu při studiu.

V Brně dne 29.5.2015

.....
Podpis autora
Petr Vlček

Tato bakalářská práce byla zpracována s využitím infrastruktury Centra AdMaS.

Obsah

1. Úvod.....	9
2. Vlastní text práce	10
3. Závěr	36
4. Seznam použitých zdrojů.....	37
5. Seznam použitých zkratek	39
6. Seznam příloh	40

1. Úvod

Zadáním mé Bakalářské práce je vypracování kompletní projektové dokumentace pro stavbu rodinného domu v okrajové městské části Břeclav-Pošterná. Lokalitu jsem zvolil, protože má rodina vlastní pozemky nacházející se přes silnici v obytné ulici Tovární Kolonie.

Jedná se o novostavbu rodinného domu o dvou nadzemních podlažích. Tvar střechy je sedlový, nad garáží, která je součástí objektu, je střecha pultová. Objekt je nepodsklepený.

Dispoziční, statické i konstrukční řešení stavby jsou v souladu s platnými předpisy a normami. Při návrhu jsem se inspiroval současnými trendy o bydlení, stavba nijak nenarušuje okolní zástavbu, uliční čára byla dodržena. Stavba neřeší bezbariérový přístup pro osoby s omezenou schopností orientace.

Bakalářská práce je členěna na přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně-konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyziku.

2. Vlastní text práce

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: Rodinný dům
- b) místo stavby: Na Valtické, Charvátská Nová Ves, 69006 Břeclav, p.č. 1990/5
- c) předmět dokumentace: Novostavba RD

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Petr Vlček, Výletní 7, Brno, 623 00

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo- li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma (právnícká osoba), IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla.

Neuvádí se.

b) Jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace.

Projektová dokumentace byla vypracována pro účely státní závěrečné zkoušky (bakalářská práce, dále jen BP), hlavním projektantem jednotlivých částí je:

Petr Vlček, Výletní 7, Brno, 623 00

c) Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterou jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace.

Neuvádí se.

A.2 Seznam vstupních podkladů

- a) Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (ozn. Stavebního úřadu jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)
 - Stavba nebyla nikdy povolena, jedná se o teoretické řešení dokumentace pro provedení stavby pro účely BP.
- b) Základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provedení stavby
 - Projektová dokumentace pro provedení stavby byla zpracována na základě vypracované studie stavby.
- c) Další podklady
 - Katastrální mapa
 - V rámci přípravy projektu byl zmapován stavební pozemek místní prohlídkou. Byla zpracována architektonická studie dle přání stavebníka, připomínek autora BP a vedoucím BP.

A.3 Údaje o území

- a) Rozsah řešeného území
 - Zastavěné území 127,61 m², nezastavěné území: 1139,39 m², celkové území: 1267 m²
- b) Dosavadní využití a zastavěnost území
 - Orná půda, území nezastavěné
- c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů
 - Nutné podání žádosti o trvalé vynětí pozemku ze zemědělského půdního fondu.
- d) Údaje o odtokových poměrech
 - Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území. Veškeré zpevněné plochy jsou odvodněny.
- e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas
 - Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací města.
- f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

- Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. Dále splňuje vyhlášku č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

- Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí.

h) Seznam výjimek a úlevových opatření

- V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné výjimky a úlevová opatření na řešenou stavbu.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

- V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby dotčené stavby:

- pozemek - Karašinský Ladislav a Karašinská Marie - Břeclav - Charvátská Nová Ves; p.č. 1990/ 6
- pozemek - Chrenková Hana, Habrová seč 810/45, Břeclav - Charvátská Nová Ves; p.č. 1990/8
- stavba - Chrenková Hana, Habrová seč 810/45, Břeclav - Charvátská Nová Ves; p.č. 1990/7
- pozemek - Chrenková Hana, Břeclav - Charvátská Nová Ves; p.č. 1991/1
- pozemek - Město Břeclav, náměstí T. G. Masaryka 42/3; p.č. 2234/5, 69002 Břeclav

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

- Jedná se o novostavbu.

b) Účel užívání stavby

- Stavba pro bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

- Projektová dokumentace řeší stavbu jako trvalou.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

- V době zpracování projektové dokumentace nebyla známá žádná ochrana pozemku podle jiných právních předpisů.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérově užívání staveb

- Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 268/2009 č. Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů a rovněž v souladu s příslušnými ČSN, které se týkají navrhované stavby. Objekt není bezbariérově přístupný.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

- Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí. Stavba nepodléhá požadavkům vyplývajících z jiných právních předpisů.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

- V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné výjimky a úlevová řešení.

h) Navrhované kapacity stavby

- Stavba je pro 4-člennou rodinu, zastavěné území 127,61 m², užitná plocha 1NP = 103,62 m², 2NP = 76,88 m².

i) Základní bilance stavby

- Odhad množství splaškových vod a odhad bilance potřeby vody. Stanovení potřeby vody je provedeno v souladu s vyhláškou 120/2011 Sb.

$$Q_d = 100 \text{ l/den/os} \cdot 4 \text{ osoby} = 400 \text{ l/den} = 0,4 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{\text{měs}} = 0,4 \text{ m}^3/\text{den} \cdot 30 \text{ dní} = 12 \text{ m}^3/\text{měs}$$

$$Q_{\text{rok}} = 0,4 \text{ m}^3/\text{den} \cdot 365 \text{ dní} = 146 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- Odpovídající průměrný denní průtok odpadních splaškových vod = 0,4 m³/den, tj. celkem za rok 146 m³/rok

- Bilance vstupních energií
Viz Energetický audit.
- Nakládání s odpady
Likvidace odpadu při užívání dokončené stavby bude zabezpečena v souladu s místním systémem komunálního odpadového hospodářství.
- Dle zákona 185/2001 sb. O odpadech je povinností všech původců odpadů vést evidenci vzniklých odpadů, zařídění odpadů vést evidenci vzniklých odpadů, zařídění odpadů a doporučený způsob likvidace jsou navrženy ve smyslu zákona 185/2001 sb. o odpadech a katalogu odpadů vyhlášky 381/2001 sb., budou vzniklé odpady skladovány na staveništi a posléze odváženy na řízenou skládku. S odpady bude nakládáno v souladu s platným zákonem, během výstavby budou zbylé stavební materiály, sutě a případně i zbylá zemina z výkopů, odváženy na odpovídající skládky.

j) Základní předpoklady výstavby

- Doba výstavby se předpokládá v trvání 5 měsíců po započetí stavby.
- Navržená stavba i ostatní úpravy na pozemku předpokládají běžný postup výstavby:
 - zemní práce-kácení stromů, sejmutí ornice, vytyčení objektu a montáž stavebních laviček, vytápění rýh, výkop stavební jámy a rýh,
 - hrubá stavba a doplňující práce- základové práce, montáž obvodových konstrukcí, montáž krovu, pokrývačské a klempířské práce,
 - opláštění konstrukcí a zateplení, osazování oken a dveří
 - vnitřní práce-vnitřní rozvody, provádění omítek, obklady, podlahy
 - okolní zpevněné plochy- pokládka venkovní dlažby, osazení zeleně

h) Orientační náklady stavby

- Orientační náklady stavby činí: 5 000 000 Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

- SO01- Rodinný dům
- SO02- Oplocení
- SO03- Přípojka veřejného vodovodu viz výkres situace
- SO04- Septik pro jímání splašků
- SO05- Rozvody NN
- SO06 - přípojka pro plyn viz výkres situace

V Brně dne 29.5.2015

Zpracoval: Petr Vlček

Podpis:

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

- Projektem řešený pozemek st.p.č. 1990/5 v k.ú. Břeclav na ulici Na Valtické. Okolní zástavbu tvoří rodinné domy. U pozemku je silnice Břeclav - Valtice. Nad pozemkem se nachází dva vodojemy. Přístupný je v současnosti z místní komunikace Břeclav - Valtice (ulice Na Valtické). Na parcelu se nevztahují žádné omezení vlastnického práva. Pozemek je v katastru vedený jako orná půda. Nachází se v okrajové části městské čtvrti Břeclav-Pošterná u silnice I. třídy vedoucí na Valtice a Mikulov.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů

- V rámci projektu byl zmapován pozemek a byla vytvořena studie na základě požadavků investora. Bylo zjištěno na základě zkušenosti stavebníků z této lokality, že se zde nachází štěrkovité jíly. Na staveništi bylo provedeno radonové měření. Budou použity izolace proti radonu.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

- Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí a dotčenými orgány v jednotlivých vyjádřeních, která jsou přiložena v dokladové části. V řešeném místě se nenachází žádné památkové území ani památková rezervace.

d) Poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území

- Lokalita se nenachází v záplavovém území ani v poddolované oblasti.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

- Stavba během svého užívání nebude mít negativní vliv pro své okolí. Je potřeba minimalizovat negativní vlivy na okolní pozemky a stavby v průběhu probíhání výstavby. Během výstavby je nutné dodržet hygienické limity ekvivalentních hlukových hladin v okolí výstavby (dle vyhlášky č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými vlivy hluku a vibrací). Stavební práce budou prováděny v pracovní době od 8.00 do 17.00 hodin. Hluk nepřesáhne hodnotu akustického tlaku A ze stavební činnosti $L_{Aed,s} = 65$ dB ve vzdálenosti 2 m od fasády obytných budov. Při realizaci nedojde k znečišťování povrchových a podzemních vod. Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území. Dle zákona č. 185/2001 sb. o odpadech v platném znění a § 79 odst. 5. písm. c a vyhlášky č. 132/1998 sb. se odpady vzniklé na stavbě i díle při jejím

užívání budou třídit na recyklovatelné a nerecyklovatelné. Recyklovatelné budou předávány k dalšímu využití do nejbližší provozovny sběrných surovin, nerecyklovatelné budou ukládány do nádob k tomu určených a likvidovaných specializovanou firmou. Při výstavbě bude ovzduší ovlivněno především tuhými látkami. Stanovení množství emisí během výstavby není prakticky možné a při výstavbě se běžně neprovádí. Zvýšená prašnost bude omezována důkladným dodržováním všech platných předpisů a norem s důrazem na řádné čištění stavebních mechanismů před výjezdem na veřejnou komunikaci. Pro přepravu sypkých hmot musí být použity vhodné dopravní prostředky. Veškeré mechanismy musí splňovat ustanovení platných předpisů, vlastní provoz nebude mít negativní vliv na ovzduší a životní prostředí. Ve smyslu § 4 odst. 10 zákona č. 86/2002 sb., o ochraně ovzduší do kategorie malého znečištění. Komunikace vedoucí na staveniště je nutné udržovat v čistotě dle silničního zákona. Realizace stavby nemůže způsobit zaplavení sousedních objektů srážkovou vodou. Dešťová voda bude svedena do nově vybudovaných střešních okapových systémů, které jsou napojeny na dešťovou kanalizaci. Veškeré zpevněné plochy budou odvodněny a odtokové poměry v území nebudou nijak změněny.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

- Jedná se o novostavbu, tudíž nejsou demolice potřeba. Na pozemku se nenachází v současnosti žádné stromy, pozemek bude doplněn vhodnějšími taxony a výpěstky.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

- Nedochází k záboru zemědělského půdního fondu ani pozemků k plnění funkce lesa.

h) Územně technické podmínky – napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

- Lokalita je obsluhována po místní zpevněné komunikaci Břeclav - Valtice v k.ú. Břeclav.
- Pozemek bude napojen novým sjezdem na stávající asfaltovou pozemní komunikaci I.třídy .
- Technická infrastruktura je zajištěna těmito inženýrskými sítěmi: elektro vedení NN (ČEZ Distribuce, a.s.), telekomunikační síť (Telefónica Czech Republic, a.s.), kanalizace a vodovod (Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.), plynovod (RWE GasNet, s.r.o.).

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

- V době zpracování projektové dokumentace nejsou vyvolané žádné investice.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

- Účel stavby: RD
- Funkční jednotky:
 - 1NP:
 - 101 Chodba 12,55 m²
 - 102 Schodiště 4,58 m²
 - 103 Pracovna 9,12 m²
 - 104 Obývací pokoj + KK 39,31 m²
 - 105 Technická místnost 3,77 m²
 - 106 Koupelna + WC 7,77 m²
 - 107 Kolárna 5,73 m²
 - 108 Garáž 20,70 m²
 - 2NP:
 - 201 Chodba 10,86 m²
 - 202 Schodišťový prostor 4,58 m²
 - 203 Koupelna 9,12 m²
 - 204 WC 2,43 m²
 - 205 Ložnice 17,03 m²
 - 206 Šatna 3,98 m²
 - 207 Pokoj 14,44 m²
 - 208 Pokoj 14,44 m²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanistické řešení

- Navržené řešení vychází z umístění současných staveb na pozemku, dodržení uliční sítě zástavby, stávajících urbanistických vazeb (přístupů a návazností) a požadavků stavebníka. Příjezd k řešenému objektu bude řešen vybudováním nové příjezdové komunikace k pozemku, která se napojí na stávající místní komunikaci Břeclav- Valtice.

b) Architektonické řešení

- Vzhled objektu se výrazně neliší od ostatních objektů v okolí pozemku. Objekt je nepodsklepený, přízemní s podkrovím se sedlovou střechou.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

- Přístup a příjezd na pozemek je zajištěn z jihu z místní zpevněné komunikace Břeclav- Valtice, přístup do objektu je umožněn ze západu. Stavba je řešena jako rámová sloupová dřevostavba.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

- Tento typ objektu nevyžaduje požadavky na užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Objekt není bezbariérově přístupný.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

- Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.
- Stavbu užíváme v souladu se zákonem: č. 309/2006 Sb. – Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
č. 361/2007 Sb. – Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
č.258/2000 Sb. – Zákon o ochraně veřejného zdraví

B.2.6 Základní charakteristiky objektů

a) Stavební řešení

- Dům je dvoupodlažní, nepodsklepený, se sedlovou střechou se sklonem 45° a výškou hřebene +8,830 m. Půdorys je obdélníkového členitého charakteru. Vstup do objektu je řešen z jihozápadní strany.

b) Konstrukční a materiálové řešení

- *Základové konstrukce* - Jako základové konstrukce byly navrženy základové pásy z prostého betonu, na které se vyzdí betonové tvarovky ztraceného bednění, které ponesou podkladní beton tloušťky 100 mm, vyztužený KARI sítí.
- *Svislé nosné konstrukce* - Stavba je řešena jako difúzně otevřená konstrukce, stěny tvoří nosné rámy z KVH sloupků 60/140 mm a prahy a průvlaky 60/140 mm. Vnitřní nosná stěna má dimenze sloupků KVH stejných rozměrů jako obvodová stěna. Skladba stěny je totožná s domem.
- *Vodorovné nosné konstrukce* - Strop je řešen jako skříňový fošnový dřevěný strop s dimenzemi nosníků 60/200 mm.

- *Střešní konstrukce* - Nosnou konstrukci střechy tvoří novodobý hambálkový krov. K objektu je přistavena garáž, která je zastřešena pultovou střechou, kterou tvoří krokve napojené na hlavní krokve domu.
- *Svislé nenosné konstrukce* - Svislé nenosné příčky budou provedeny ze sádrokartonových příček firmy KNAUF.

c) Mechanická odolnost a stabilita

- Rámy jsou kotveny k základovému podkladnímu betonu závitovou tyčí od firmy BOVA s chemickou kotvou. Rám je sbíjen hřebíky na stavbě. Rozpěry skříňového stropu se s hlavními nosníky spojují ocelovými botkami firmy BOVA na tupo. Po obvodě stavby vede v úrovni stropu svislý dřevěný věnec dimenze 60/225 mm. Krov je zavětrován ocelovou pásovinou a pozednice je kotvena ocelovou pásovinou ke stropnímu trámu. Ocelová pásovina od pozednice se uschová do konstrukce sádrokartonové příčky.

B.2.7 Základní charakteristiky technických a technologických zařízení

a) Technické zařízení

- Nový objekt bude zemním vedením napojen na distribuční síť nízkého napětí přípojkou. Pitnou vodou bude objekt zásoben z veřejného vodovodu. Likvidace splaškových vod je řešena jejím odvedením do septiku o objemu 3,71 m³. Dešťová kanalizace bude odvedena do veřejné dešťové kanalizace. Plynová přípojka je taktéž napojena na distribuční plynovou veřejnou síť. Objekt bude vytápěn kotlem, který se umístí v technické místnosti a napojí se na komín.

b) Výčet technických a technologických zařízení

- Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a blíže popsána v dílčích částech projektové dokumentace.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

- Viz samostatná část dokumentace D1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

- Viz Energetický audit.

b) Energetická náročnost stavby

- Vzhledem k posouzení a následnému vyhodnocení objektu RD dle požadavků ČSN 73 0540-2:2011 lze konstatovat, že: objekt splňuje požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} , klasifikační třída prostupu tepla obálkou budovy je **B - úsporná**.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

- V projektu není navržen alternativní zdroj energie pro vytápění.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

- Větrání prostoru v objektu je zajištěno přirozené otevíratelnými okny a dveřmi bez použití VZT a klimatizační jednotky. Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Garáž je odvětrávána přívodním a odvodním otvorem ve stěně. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na uživatele byla na úrovni, která neohrožuje zdraví a je vyhovující pro dané prostředí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

- Na staveništi bylo provedeno radonové měření. Budou použity izolace proti radonu.

b) Ochrana před bludnými proudy

- Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden, jedná se o běžnou stavbu, která není podsklepena. Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

c) Ochrana před technikou seizmicitou

- Namáhání technickou seizmicitou (např. trhacími pracemi, dopravou, průmyslovou činností, pulzujícím vodním proudem apod.) se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena.

d) Ochrana před hlukem

- Vzhledem k umístění stavby v obytné zóně není potřeba řešit zvláštní ochranu budoucích vnitřních prostor objektu před zdrojem vnějšího hluku a postačí útlum užitých konstrukcí. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný zdroj vibrací a hluku.

e) Protipovodňová opatření

- Stavbou nevznikají nová protipovodňová opatření. V místě stavby se nenacházejí záplavová území.

f) Ostatní účinky

- Vlivům zemní vlhkosti a podzemní vody bude stavba odolávat navrženým hydroizolačním souvrstvím, vlivům atmosférickým a chemickým navrženými obvodovými konstrukcemi a střechou.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury

- Vodovodní přípojka (SO03) - Vodovodní přípojka bude napojena na stávající vodovodní řad HDPE 100 DR 11. Napojení přípojky pro vodní prvek bude také provedeno v nově vybudované vodoměrné šachtě (osazena na pozemku), kde bude osazen samostatný vodoměr, určený pouze pro tento vodní prvek.
- Septik (SO04) - Na pozemku se nenachází síť veřejné kanalizace, tudíž se použije nádrž na jímání splašků od WC, koupelny a kuchyně, která bude vybírána fekálním vozem. Objem septiku= 3,71 m³.
- Rozvody NN (SO05) - Z elektroměru povede kabel CYKY 4Jx10 mm² do elektrorozvaděče. Chránička bude pouze na výstupu z pilíře a vstupu do RD, pak je kabel uložen v písku. Z rozvaděče povede výkopem kabel CYKY 5Jx4 mm². Tento kabel vede do technické místnosti, kde bude umístěna zásuvka na 400V/16 A.
- Přípojka pro plyn (SO6) - Je řešena z materiálu HDPE 100 SDR 11 a bude napojena na veřejnou plynovou síť NTL DN100 PE.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

- Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou popsány obvykle v jednotlivých částech dokumentace – Elektroinstalace, Zdravotně technické instalace, Vytápění, avšak v tomto případě nejsou součástí projektové dokumentace.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení

- Pozemek se nachází na zpevněné komunikaci první třídy Břeclav - Valtice na ulici Na Valtické.
- Bude zřízen sjezd, ze kterého je dobrá viditelnost.
- Nebude narušena dopravní situace v řešeném území.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

- Lokalita je obsluhována od jihu po místní asfaltové komunikaci. Rodinný dům bude napojen na komunikaci novým sjezdem na parcele č. 2234/5.

c) Doprava v klidu

- Pro parkování RD je určeno jedno stání pro osobní automobil třídy O1 v garáži, která je součástí objektu.

d) Pěší a cyklistické stezky

- Objekt se nachází u silnice I. třídy, nejsou zde žádné cyklistické stezky ani chodníky, proto nebude uvažována žádná úprava vně plotu týkající se zpevněných ploch pro chodce a cyklisty.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

- Proveďte se sejmutí ornice a výkopové práce dle projektu. Po navršení zeminy se terén dorovná ornici a zbytek bude odvezen na skládku.

b) Použité vegetační prvky

- Nemá být předmětem dokumentace.

c) Biotechnická opatření

- Nemá být předmětem dokumentace.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANU

a) Vliv na životní prostředí

- Stavba svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí. Popis ochrany životního prostředí během výstavby je popsán v samostatné části B.8.

b) Vliv na přírodu a krajinu

- Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

- V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěrů zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

- Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se na tento typ stavby nepožaduje.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

- Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva. Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

- U hranice pozemku se nachází místo pro napojení na uliční síť, tj. vodovodní přípojka a elektrická rozvodná síť 220/380V, které po dohodě stavebníka a stavební firmy budou využívány při realizaci stavby. V zadní západní části pozemku se nachází mobilní stavební buňka pro potřeby dělníků, mobilní chemická toaleta. Po realizaci základových pasů dojde k navršení zeminy a odvozu přebytečné zeminy. Nesmí dojít ke smíšení ornice a zeminy. Ornice se uskladní na pozemku a k jejímu navršení dojde po skončení stavebních prací, zbytek bude též přesunut na skládku ornice. Jelikož výstavba dřevěných ráků a krovu je rychlá, nejsou potřeba skladovací prostory. Po pokládce krytiny budou izolace a další materiály skladovány v objektu.

b) Odvodnění staveniště

- Povrchové vody budou po dobu výstavby čerpány do šachet podzemní staveništní kanalizace. Zpevněné plochy komunikací a buňkoviště jsou vybaveny záchytnými příkopy a přes horské vpusti jsou buď svedeny do staveništní kanalizace nebo přímo do pročištěného východního silničního příkopu podél ul. Skácelova (na severovýchodní straně staveniště). Na jižní straně staveniště je podél oplocení menší záchytný příkop, který má dostatečnou kapacitu, pro pojmání srážkových vod. Výpočtem na základě předpokládaného množství vypouštěných vod a návrhových srážek je prokázáno, že množství vod nepřekročí kapacitu příkopu, aby nedošlo ke škodám na majetku třetích osob.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

- U hranice pozemku se nachází místo pro napojení na uliční síť, tj. vodovodní přípojka a elektrická rozvodná síť 220/380V, které po dohodě stavebníka a stavební firmy budou využívány při realizaci stavby. Zásobování stavby bude zajištěno po místní komunikaci. Řešeným pozemkem procházejí veřejné sítě dešťové kanalizace, vodovodu, a elektrické sítě.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

- Při realizaci stavby je potřeba minimalizovat dopady na sousední stavby, popřípadě okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací a prašnosti.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

- Pokud není staveniště zajištěno jiným způsobem, musí být oploceno v zastavěném území obce souvislým oplocením výšky minimálně 1,8 m tak, aby byla zajištěna ochrana staveniště a byl oddělen prostor staveniště od okolí. Pro ochranu okolí stavby z hlediska hlukových poměrů je potřeba důsledně postupovat podle nařízení vlády ze dne 21.1. 2004, kterým se mění nařízení vlády č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nebezpečnými účinky hluku a vibrací, uveřejněné ve sbírce zákonů ČR č. 88/2004 Sb. a zejména § 11 – Hluk v chráněném venkovním prostoru, v chráněných vnitřních prostorech staveb a v chráněných venkovních prostorech staveb a § 12 – Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru. Základní pravidla pro nakládání s odpady jsou stanovena zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími. Při veškerých pracích je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy, zejména vyhl. č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Staveniště se musí zařídit, uspořádat a vybavit příslušnými cestami pro dopravu materiálů tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

- Trvalý zábor staveniště je vymezen vnějšími hranicemi stavebního pozemku. Jelikož veřejné sítě probíhají pozemkem, není nutné řešit zábory na přilehlých pozemcích během napojování přípojek. Bude-li to nutné, vzniknou dočasné zábory na přilehlých okolních pozemcích. Dočasné zábory mají být co nejmenšího rozsahu po dobu nezbytně nutnou a budou předem domluveny s příslušným vlastníkem pozemku.

g) Maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace.

- Odpady, které vzniknou při stavbě, budou v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími

likvidovány na stavbě, odvozem do sběrných surovin nebo na skládku k tomu určenou.

08 01 11 Odpadní barvy a laky obsahující org. rozpouštědla nebo jiné
nebezpečné látky,
15 01 01 Papírové a lepenkové obaly,
15 01 02 Plastové obaly,
17 01 01 Beton,
17 02 01 Dřevo,
17 02 03 Plasty,
17 04 05 Železo/ocel,
17 05 01 Zemina/kameny,
17 09 04 Směsný stavební odpad,

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

- Zemní práce budou prováděny v potřebném rozsahu pro zhotovení základových konstrukcí a přípojek. Po realizaci základových pasů dojde k navršení zeminy a odvozu přebytečné zeminy. Nesmí dojít ke smíšení ornice a výkopku ze základů. Ornice se uskladní na pozemku a k jejímu navršení dojde po skončení stavebních prací, zbytek bude též přesunut na skládku ornice.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

- Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a dále předpisy o bezpečnosti práce. V průběhu realizace budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Realizační firma nebo osoby angažované v realizaci stavby budou užívat mobilní WC. O odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy souvisejícími vyhláška MŽP č. č. 185/2001. Stavební suť a další odpady, které je možno recyklovat budou recyklovány u příslušné odborné firmy. Obaly stavebních materiálů budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

- Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dodavatele, zejména základní vyhláška 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné normy pro provádění staveb. Tato podmínka se vztahuje rovněž na smluvní partnery dodavatele, investora a další osoby, oprávněné zdržovat se na

stavbě. Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku a práce byly prováděny účelně a hospodárně. Při manipulaci se stroji a vozidly zajistí dodavatel dohled vyškolené osoby. Výkop realizovaný v zastavěné části a na veřejných prostranstvích, musí být zajištěn proti pádu do výkopu zábradlím. Svislé stěny výkopů prováděné ručně musí být zajištěny pažením, pokud je hloubka výkopu hlubší než 1,5 m (nepředpokládá se, objekt je nepodsklepený).

- **Koordinátor** je potřeba z důvodů: na stavbě je více než jeden zhotovitel, stavba potrvá cca 5 měsíců tj. více než 30 pracovních dní, na stavbě se nachází cca 6 pracovníků. Koordinátor v součinnosti se zhotovitelem vypracuje plán BOZP, protože: stavba spadá do kategorie rizikových prací- dle přílohy č.5 591/2006 a na stavbě se nachází cca 6 pracovníků. Při práci na svahu ve sklonu min 1:1 a výšce svahu 3 m, musí být provedena příslušná opatření k zamezení sklouznutí materiálů a pracovníků po svahu výkopu (nepředpokládá se). Pracující musí být vybaveni ochrannými pomůckami (ochranné přilby, rukavice, respirátory apod.), potřebným náradím a proškoleni z bezpečnostních předpisů.
- Zařízení staveniště bude součástí uzavřeného areálu, který bude oplocen popř. jinak zajištěn. Veřejnost do bezprostřední blízkosti stavby nebude mít přístup. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními tabulkami a musí být uzamykatelné. Zhotovitelé jsou povinni vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště (pracoviště) osobními ochrannými pracovními prostředky, odpovídajícími ohrožení, které pro tyto osoby z provádění stavebních a montážních prací vyplývá. Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště (pracoviště), pokud nebudou zakotveny ve smlouvě o dílo. Vyskytnou-li se mimořádné podmínky v průběhu prací, určí zhotovitel, případně ve spolupráci s projektantem, potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce a seznámí s nimi pracovníky, kterých se to týká. Výkopové práce budou prováděny převážně strojně s ručním začistěním výkopů na požadovanou úroveň. Všechny výkopy budou zajišťovány dle projektu v souladu s ČSN 73 30 50 zemní práce. Veškeré výkopy během výstavby budou vybaveny proti pádu osob zábradlím v souladu s ČSN 74 3305 o min. výšce 1,10 m. Staveniště bude řádně ohraničeno a označeno štítkem „STAVBA POVOLENA“ včetně potřebných identifikačních údajů.

k) Úprava pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

- Stavbou nevznikají požadavky na úpravu staveniště a okolí pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Výstavbou nebudou dotčeny stavby určené pro bezbariérové užívání.

l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

- Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců. Stavbou nebudou vznikat zvláštní dopravně inženýrská opatření.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

- Stavba se nenachází v záplavovém území žádného vodního toku.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

- Doba výstavby se předpokládá v trvání 5 měsíců po započetí stavby.
- Navržená stavba i ostatní úpravy na pozemku předpokládají běžný postup výstavby:
 - zemní práce-kácení stromů, sejmutí ornice, vytyčení objektu a montáž stavebních laviček, vyvážení rýh, výkop stavební jámy a rýh,
 - hrubá stavba a doplňující práce- základové práce, montáž obvodových konstrukcí, montáž krovu, pokrývačské a klempířské práce, opláštění konstrukcí a zateplení, osazování oken a dveří,
 - vnitřní práce-vnitřní rozvody, provádění omítek, obklady, podlahy,
 - okolní zpevněné plochy- pokládka venkovní dlažby, osázení zeleně.

V Brně dne 29.5.2015

Zpracoval:

Petr Vlček

Podpis:

.....

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

1) Technická zpráva

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje:

- Jedná se o novostavbu Rodinného domu.
- Objekt je určen pro bydlení.
- Jedná se o stavbu trvalou.
- Zastavěná plocha: 127,67 m².
- Užitná plocha: užitná plocha 1NP = 103,62 m², 2NP = 76,88 m².
- Počet funkčních jednotek: 1 obytná jednotka.
- Počet obyvatel domu: 4 osoby

b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby:

- Jedná se o objekt se dvěma nadzemními podlažími. Objekt je nepodsklepený.
- Jednotlivá podlaží mají tvar obdélníků.
- Střecha objektu je sedlová se štítem, k objektu je přistavěna garáž s napojující se pultovou střechou na hlavní střechu objektu. Střecha je pokryta vláknocementovou krytinou Česká šablona od firmy Cembrit.
- Fasáda štítů je navržena z modřínových palubek ošetřených transparentním lakem upevněných na hliníkovém roštu držícím na sádrovláknité desce od firmy KNAUF. Fasády v prvním podlaží jsou řešeny silikonovou omítkou bílé barvy, která je nanášena na taktéž sádrovláknitou desku od firmy KNAUF.
- Vstup je situován na jihozápad.
- Vjezd do garáže je situován na jihovýchod.

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

- Objekt tvoří samostatnou obytnou jednotku.
- Objekt je rozdělen do dvou zón a to klidovou, která je ve druhém patře domu a společenskou, kde se nachází prostorný obývací pokoj s jídelním stolem a kuchyňským koutem.
- Zóny jsou mezi sebou propojeny dvouramenným dřevěným schodištěm situovaném u vstupu do objektu.

- V objektu byl navržen jeden vstup nacházející se na jihozápadní straně objektu. Vstup do garáže je možný přes garážové sekční vrata nebo dveřmi, nacházejícími se na severozápadní straně.

d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby:

- **Výkopové práce a základy**

Výkopové práce budou provedeny dle výkresů základů. Šířka obvodových základových pasů je dle statického výpočtu 400 mm. Jelikož u vnitřního základů je dvojnásobné zatížení, šířka základu se navrhla 550 mm. Výška základů je konstantní 500 mm. V každém místě byla dodržena nezámrzná hloubka 800 mm. Základy budou provedeny z prostého betonu C15/20.

- **Nadezdívka základových pasů**

Nadezdívka základových pasů je provedena z betonových tvarovek ztraceného bednění, vylitých betonem C15/20, vyztužené svislou výztuží B420B Ø10 mm. Nadezdívka je zateplena z vnější strany tepelnou izolací extrudovaný polystyren tloušťky 100 mm.

- **Podkladní beton**

Podkladní beton C15/20 vyztužený sítí KARI, kterou dodá firma FERONA, s rozměrem ok 150/150, Ø4 mm, rozměr celé sítě 3x2 m. Do podkladního betonu se kotví dřevěné prahy obvodových a vnitřních nosných stěn závitovými tyčemi, doplněnými chemickými kotvami.

- **Izolace proti radonu, vodě a zemní vlhkosti**

Bylo provedeno měření radonu a tudíž budou použity izolace proti radonu. Izolace je provedena z asfaltových oxidovaných pásů tloušťky 4 +/-0,2 mm. Jedná se o FOALBIT AL S40 od firmy Icopal Vedag CZ s.r.o. Izolaci proti vlhkosti tvoří asfaltové oxidované pásy tloušťky 3,5 +/-0,5 mm. Obchodní název je HYDROBIT V60 S35 a dodá jej tatáž firma.

- **Obvodové konstrukce**

Obvodové konstrukce jsou řešeny jako difúzně otevřené skladby. Nosným prvkem konstrukcí je dřevěný sloupek KVH dimenzí 60/140. Spoje hranolů jsou provedeny hřebíky. Izolaci z minerálně vláknitého materiálu, která je mezi sloupky, dodá firma KNAUF. Stěna je dodatečně zateplena z vnější strany dřevovláknitou izolací STEICOflex. Jelikož by, z důvodů konstrukce stěny DP3, jinak vycházely velké odstupové vzdálenosti od hranic pozemků, byla použita jako povrchová úprava dřevovláknité izolace protipožární sádrovláknitá deska od firmy KNAUF, která mění konstrukční část DP3 na DP2. Na vnitřním povrchu jsou řešeny instalační předstěny od firmy KNAUF.

- **Vnitřní nosné konstrukce**

IV objektu se nachází jedna vnitřní nosná stěna v 1NP. Dimenze nosných sloupků jsou shodné se stěnami obvodovými, mezi sloupky je vložena akustická izolace od firmy KNAUF. Konstrukce rámu je oplášťena z obou stran OSB deskami, které nesou hliníkové nosné prvky pro instalační mezery od firmy KNAUF.

- **Vodorovné konstrukce**

Stropní konstrukci nad 1NP tvoří dřevěný skříňový strop z fošen 60/200 mm ve vzdálenostech 625 mm. Hlavní fošny rozpírají krátké rozpěry stejné dimenze. Mezi nosníky je vložena akustická izolace od firmy KNAUF. Konstrukce je z obou stran zaklopena OSB deskami tloušťky 25 mm. Následuje konstrukce podlahy skládající se z akustické izolace tloušťky 30 mm, roznášecí vrstvy OSB desek 2x15mm a nášlapné vrstvy, kterou je buď dlažba nebo laminátové desky. Na spodní stranu stropu je připevněn sádrokartonový podhled z hliníkových závěsů, opláštěných sádrokartonovými deskami RED. Nosníky jsou uloženy na obvodovém a středovém dřevěném věnci na ocelových patkách od firmy BOVA. Po obvodě stěny v úrovni stropu vede dřevěný svislý věnec dimenze 60/225 mm. Nad vnitřní nosnou stěnou v úrovni stropu vede také 2x dřevěný věnec dimenze 60/200 mm.

- **Střešní konstrukce**

Střešní konstrukci nad obytnou částí tvoří moderní novodobý hambálkový krov, jehož dodávku a montáž zajistí firma ROOFTRUSS s.r.o. Krokve jsou dimenze 100/220 mm, hambálek je oboustranný dimenze 80/220 mm. Hambálek je s krokviemi spojen jedním oboustranným hmoždíkem z každé strany, doplněným svorníkem. Vodorovné síly přenáší ocelová pásovina, vedoucí od pozednice, je kotvená ke stropnímu trámu. Pásovina je skryta do dvojitého opláštění sádrokartonové příčky. Pozednice dimenze 140/100 mm je uložena v ocelovém úhelníku U a je do něj kotvena závitovou tyčí. Pultovou střechu nad garáží, která je napojena na hlavní sedlovou, tvoří krokve dimenze 100/170 mm. Na střechu byla použita krytina z vláknocementových tašek „česká šablona“ firmy CEMBRIT. Podhled opět tvoří sádrokartonové desky připevněné na hliníkovém roštu.

- **Svislé nenosné konstrukce**

Příčky jsou sádrokartonové od firmy KNAUF. Konstrukce příčky se montuje už před realizací podlah a stropních podhledů. Dále technologický postup montáže sádrokartonových desek dle výrobce KNAUF. Důležité je na podklad pod hliníkové R-UW profily vložit těsnící pružnou pásku, z důvodů akustiky. Finální povrch stěn tvoří přímo sádrokartonové desky s malbou. Spáry desek jsou vyplněny spárovacím sádrovým tmelem.

- Podlaha v 1NP je řešena jako lehká plovoucí podlaha. Na hydro-izolaci z asfaltových pásů se položí tepelná izolace od firmy KNAUF. Na ně přijde roznášecí vrstva, kterou tvoří OSB desky 2x15 mm. Dále následuje nášlapná vrstva, kterou jsou laminátové desky, popřípadě keramická dlažba + lepidlo.
- **Klempířské výrobky**
Klempířské výrobky střechy jsou navrhnuty z titan-zinku, viz výpis klempířských výrobků. Venkovní parapety jsou z ohýbaného pozinkovaného plechu, dodá je firma PV PLAST spol. s.r.o., viz výpis klempířských výrobků.
- **Zámečnické výrobky**
Veškeré zámečnické výrobky jsou z nerez, podrobněji viz výpis zámečnických výrobků. Před výrobou si zhotovitel nechá zpracovat dílenskou dokumentaci navrhovaných prvků.
- **Výplně obvodových stěn**
Výplně budou osazeny do kastlů z OSB desek, spára mezi dřevěnou konstrukcí a rámem okna je vyplněna montážní polyuretanovou pěnou. Po odříznutí pěny je spára na povrchu opatřena z obou stran samolepící páskou. Na vnitřní straně je použita parotěsná páska a na vnější paropropustná páska. Okenní otvory tvoří jednoduché okna s dvojsklem s kryptonem Nova-Line od firmy Finstral. Okna jsou navržena tak, aby splňovaly součinitel prostupu tepla na doporučenou hodnotu $U_{\text{rec},20} = 1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Vstupní dveře jsou bez skleněného výřezu taktéž od firmy Finstral a taktéž splňují součinitel prostupu tepla na doporučenou hodnotu $U_{\text{rec},20} = 1,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Podrobnější popis výplní viz výpis oken a dveří.
- **Zpevněné plochy**
Kolem obvodových stěn bude zřízen okapový betonový obrubník, prostor mezi fasádou a obrubníkem bude vyplněn oblázky frakce 40-90. Skladba zpevněných ploch kolem domu není materiálově řešena.
- **Úprava povrchů**
Jelikož jsou sádrokartonové desky použity téměř ve všech místnostech domu, mimo schodiště, kde se pouze omítnula OSB deska, budou provedeny malby přímo na sádrokartonové desky. Venkovní fasádu v 1NP tvoří silikonová omítka od firmy KNAUF, ve druhém patře štít, stěnu viditelnou ze severovýchodu a polovinu stěny viditelnou z jihozápadu tvoří obklad z palubek z evropského modřínu, impregnovaných biochemitem „Forte profi hnědá“. (Z jihozápadu je viditelná v garáži a je omítnutá). Palubky dodá firma Impregnace dřeva. Palubky jsou připevněny na hliníkovém roštu Allface. Sokl je navržen z soklového páskového obkladu „Umělý kámen“ na lepidlo pro obklady a dlažby firmy KNAUF. V koupelnách, WC a kuchyni budou rohy a konce obkladů opatřeny

plastovými lištami v barvě obkladu. Úpravy povrchů podlah, stěn a stropů budou odpovídat příslušným normám a budou provedeny dle platných technologických pravidel dle výrobce jednotlivých materiálů.

e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí:

- Pro bezpečné užívání stavby platí obecné standardy a nestanoví se žádná opatření, umístěním stavby se nemění zájmy ochrany obyvatelstva, bude vyžadováno dodržování příslušné legislativy pro bezpečnost a zdraví při práci a zákon č.591/2006 sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále budou dodrženy podmínky stavebního povolení.

f) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika /hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- Jednotlivá tepelně technická kritéria jsou splněna na základě požadavků příslušných norem. Tepelná technika a akustika je řešena v samostatné příloze. Pro zpracování posouzení byla použita příslušná legislativa – vyhlášky a normy, ke dni zpracování projektu a posouzení.
- Větrání je v objektu zajištěno okenními výplněmi otvorů, v garáži jsou řešeny trvale otevřené větrací otvory.
- K přípravě teplé vody pro vytápění a pro ohřev teplé užitkové vody bude sloužit plynový kondenzační kotel napojený do sopouchu komínu. Kotel je od firmy Bosh Termotechnika s.r.o. Jde o kombinovaný kotel pro vytápění a ohřev TV, typu Cerapuraku-smart. Kotel má výkon 7-24 kW a výkon pro přípravu TV je 30 kW. Jeho rozměry jsou 600x482x890 mm (d x š x v). Kotel má možnost připojení zásobníku TV a má vestavěný zásobník 48 l.
- Konstrukční výška objektu byla volena pro pozdější instalování VZT jednotek. V tom případě je nutné upravit konstrukci podhledu (zvětšit tloušťku instalační mezery.
- Vnitřní kanalizace je napojena na septik umístěný pod zemí před domem, který bude vybírán speciálním vozem.
- V rámci provozu RD bude vznikat pouze běžný komunální odpad a bude likvidován běžným způsobem.

- Stavba ani její provoz nevyžadují zvláštní opatření k zajištění ochrany zdraví a životního prostředí. Projektová dokumentace respektuje platné předpisy hygienické, ochrany zdraví a životního prostředí, zejména vyhl. Č. 268/2009 sb., O obecných požadavcích na výstavbu. Pro stavbu bude použito atestovaných stavebních materiálů.

g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

- Projekt je vyřešen po stránce požární bezpečnosti v souladu s požadavky Stavebního zákona č.183/2006 sb., vyhlášky č. 23/2008 sb. a normy ČSN 73 0802, ČSN 73 0833, ČSN 73 0821, ČSN 73 0810, ČSN 73 0873. Podrobně viz samostatná příloha.

h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

- Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat bezpečnost dle vyhlášky č. 601/2006 sb., Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého úřadu báňského, O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Dále je nutné dodržovat technické postupy výrobců jednotlivých materiálů pro jejich zabudování do staveb. Dodavatelé stavby budou mít pro jednotlivé stavební práce zpracovány technologické postupy. Použité materiály budou splňovat technické požadavky dané zákonem č. 22/97 sb., NV 163/02 sb., v platném znění a souvisejících vyhlášek a nařízení.

i) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

- V rámci projektu se nenachází žádné netradiční postupy a zvláštní požadavky na provádění stavby. V případě nejasnosti bude přizván zodpovědný projektant.

j) Požadavky na vypracování dokumentace zajištěné zhotovitelem stavby– obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

- Zhotovitel si nechá zpracovat dílenskou dokumentaci navrhovaných částí na základě projektu pro provádění stavby. Obsah a rozsah bude upřesněn dle komunikace s projektantem.

k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných kontrol, stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

- Požadované kontroly zakrývaných konstrukcí nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami budou stanoveny během výstavby.

l) Výpis použitých norem

- Výpis jednotlivých norem je popsán vždy v jednotlivých částech projektové dokumentace.

V Brně dne 29.5.2015

Zpracoval:

Petr Vlček

Podpis:

.....

3. Závěr

Návrh rodinného domu jsem se snažil vyřešit svědomitě s využitím všech vědomostí a zkušeností získaných při studiu bakalářského programu na FAST VUT v Brně. Řešil problematiku dřevěné rámové konstrukce z KVH hranolů za využití moderních izolačních a obkladových materiálů. Při návrhu konstrukcí a jejich skladeb byly zohledněny požadavky norem a vyhlášek, především požadavky na požární bezpečnost a ochranu proti šíření tepla konstrukcí. Specifická místa v objektu, kde bylo potřeba popsat jejich konstrukční řešení, jsou popsána v příslušných detailech. Dále se bylo třeba zamyslet nad řešením nosné konstrukce krovu a kotvících prvků, zachytávajících vodorovné síly.

Dále jsem se lépe naučil pracovat s normami a vyhláškami, řešit individuální konstrukční detaily a pracovat s materiály či výrobky, které se běžně při projektování používají, dále jsem se při vypracování BP seznámil s mnoha normativními požadavky a regulativy na obytné budovy, které doufám využiji ve své budoucí praxi.

4. Seznam použitých zdrojů

Literatura:

- Josef Kolb: Dřevostavby, 2. vyd., Grada Publishing, 2011, ISBN 978-80-247-4071-3
- Ing. Jarmila Klimešová, studijní opory Nauka o pozemních stavbách, Brno 2005
- Ing. Věra Maceková, Csc., studijní opory Pozemní stavitelství II – Zakládání staveb, hydroizolace spodní stavby, Brno, 2006
- Ing. Marie Rusínová, Ph.D., Ing. Táňa Juráková, Ing. Markéta Sedláková, studijní opory Požární bezpečnost staveb, Brno, 2006

Použité právní předpisy:

- ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: č. 63/2006. 2006.
- Vyhláška 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 132/1998 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Normy

- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítě technického vybavení
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 4108 – Šatny, umývárny a záchody
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů.
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0821 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost

konstrukcí

- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení
- ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení

Webové stránky:

- <http://www.knauf.cz/>
- <http://www.vexta.cz/>
- <http://www.impregnace-dreva.cz/>
- <http://www.schiedel.cz/>
- <http://www.finstral.cz>
- <http://www.sapeli.cz/cs/>
- <http://www.cembrit.cz>
- <http://www.egger.com>
- <http://www.tzb-info.cz>
- <http://www.best.info/>
- <http://www.kronospan.cz>
- <http://www.isover.cz>
- <http://www.drevostavitel.cz>
- <http://www.lomax.cz>
- <http://www.fermacell.cz>
- <http://www.dekwood.cz>
- <http://www.junkers.cz/>
- <http://rooftruss.cz/>
- <http://www.schodyzmasivu.cz/>
- <http://www.jaknadrevostavbu.cz/>
- <http://www.drevostavbybidlo.cz/>

5. Seznam použitých zkratk

RD	rodinný dům
1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
KVH	masivní konstrukční dřevo
XPS	extrudovaný polystyren
PE	polyetylen
HDPE	high-density polyethylene
PUR	polyuretan
PT	původní terén
UT	upravený terén
I	interiér
E	exteriér
KS	kus
TL	tloušťka
OSB	oriented strand board (deska s orientovanými vlákny)
VZT	vzduchotechnika
TV	teplá voda
POP	požárně otevřená plocha

6. Seznam příloh

Příloha č.1

- PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

Příloha č.2

- SITUAČNÍ VÝKRESY

Příloha č.3

- D.1.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Příloha č.4

- D.1.2. STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Příloha č.5

- D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Příloha č.6

- STAVEBNÍ FYZIKA

Příloha č.1 – Přípravné a studijní práce

01	Půdorys 1NP	M- 1:100
02	Půdorys 2NP	M- 1:100
03	Příčný řez objektem	M- 1:100
04	Pohledy	M- 1:100
05	Pohledy	M- 1:100
06	Vizualizace	-
07	Situace	M- 1:400
08	Katastrální mapa	M- 1:2000
09	Seminární práce	-

Příloha č.2 – Situační výkresy

C1	Situace širších vztahů	M- 1:1000
C2	Celková situace	M- 1:400
C3	Koordinační situace	M- 1:400

Příloha č.3 – D.1.1. Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.01	Půdorys 1NP	M- 1:50
D.1.1.02	Půdorys 2NP	M- 1:50
D.1.1.03	Příčný řez objektem A-A´	M- 1:50
D.1.1.04	Podélný řez objektem B-B´	M- 1:50
D.1.1.05	Příčný řez objektem C-C´	M- 1:50
D.1.1.06	Základové konstrukce	M- 1:50
D.1.1.07	Pohled od jihovýchodu	M- 1:50
D.1.1.08	Pohled od severozápadu	M- 1:50
D.1.1.09	Pohled od severovýchodu	M- 1:50
D.1.1.10	Pohled od jihozápadu (vstupní)	M- 1:50
D.1.1.11	Půdorys krovu	M- 1:50
D.1.1.12	Půdorys střechy	M- 1:50
D.1.1.13	D1 Detail provedení rohu obvodové stěny	M- 1:10
D.1.1.14	D2 Detail kotvení prahu obvodové stěny do podkladního betonu	M- 1:7
D.1.1.15	D3 Detail kotvení dřevěného prahu vnitřní nosné stěny do podkladního betonu	M- 1:7
D.1.1.16	D4 Detail kotvení pozednice ke stropnímu trámu	M- 1:10
D.1.1.17	D5 Detail styku stěn a stropu	M- 1:5
D.1.1.18	D6 Detail změny střešního sklonu	M- 1:7
D.1.1.19	D7 Detail v oblasti přípoje hambálku ke krokvím	M- 1:10

D.1.1.20	D8 Detail styku sádrokartonové příčky a sádrokartonového podhledu	M- 1:5
D.1.1.21	D9 Detail střešního žlabu garáže	M- 1:5
D.1.1.22	D10 Detail úschovy pásové kotvy do příčky	M- 1:5
D.1.1.23	Výpis skladeb	M- 1:50 (schémat)
D.1.1.24	Výpis dveří	M- 1:50 (schémat)
D.1.1.25	Výpis oken	M- 1:50 (schémat)
D.1.1.26	Výpis klempířských prvků	-
D.1.1.27	Výpis zámečnických prvků	-

Příloha č.4 – D.1.2. Stavebně-konstrukční řešení

D.1.2.01	Půdorys skladby skříňového stropu	M- 1:50
D.1.2.02	Výpočet schodiště	M- 1:50
D.1.2.03	Výpočet základů	M- 1:50
D.1.2.04	Výpočet základů - příloha	M- 1:50
D.1.2.05	Výkres sestavy konstrukce stěn 1NP – půdorysné schéma a pohledy	M- 1:50
D.1.2.06	Výkres sestavy konstrukce stěn 2NP – půdorysné schéma a pohledy	M- 1:50

Příloha č.5 – D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení

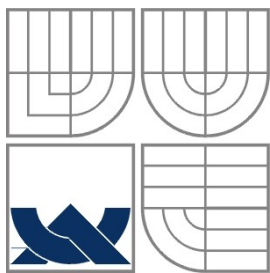
D.1.3.01 Technická zpráva

D.1.3.02 Situace

M- 1:400

Příloha č.6 – Stavební fyzika

Stavební fyzika



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY

Viz samostatné složky bakalářské práce

Příloha č. 1, Příloha č. 2, Příloha č. 3, Příloha č. 4,
Příloha č. 5, Příloha č. 6,

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

PETR VLČEK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAVID BEČKOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2015